

JIJA, VOLUME 2 No. 2, APRIL 2014

**ANALISIS POLA KONSUMSI UBI KAYU DAN OLAHANNYA
PADA RUMAH TANGGA DI KOTA BANDAR LAMPUNG***(The Analysis of Cassava's Household Consumption and It's Products In Bandar Lampung)*

Ghesika Tiandra Yusty, Wan Abbas Zakaria, Rabiatal Adawiyah

Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No. 1
Bandar Lampung 35145, Telp. 085269568991, e-mail : ghesikatiandra@gmail.com**ABSTRACT**

This research aims to study: the pattern of cassava's consumption and its products, the factors that affect cassava's consumption and its products, and the contribution of cassava's consumption and its products to Recommended Dietary Allowances (RDA) in Bandar Lampung. The research was conducted in Bakung and Sukarame II, Western District of Teluk Betung by survey method. Seventy seven respondents of housewife were chosen by a simple random sampling method. The cassava's consumption pattern was determined by the amount, products, frequency, and sources of the cassava. The results showed that the average consumption of cassava and its products in Bandar Lampung was 387.63 kcal per capita per day. The most widely consumed of cassavas's product was boiled cassava, chips were the most often consumed product in which frequency consumption were 1-2 times per week. The sources of cassava were from stalls around the houses, fields of its own, and given by other people. The factors that influenced the energy consumption of cassava and its products were household income, household members and the environment. The energy contribution of cassava and its products was 4.59 % of the RDA.

Key words: cassava, consumption contribution, consumption pattern, household, RDA

PENDAHULUAN

Diversifikasi pangan menjadi salah satu pilar utama dalam mewujudkan ketahanan pangan. Diversifikasi pangan dilakukan dengan meningkatkan kesadaran masyarakat untuk mengkonsumsi aneka ragam pangan dengan prinsip gizi seimbang. Hasil survei konsumsi pangan tahun 2012 menunjukkan bahwa konsumsi beras penduduk Provinsi Lampung masih cukup tinggi yaitu 1008 kkal/kapita/hari dengan kontribusi konsumsi energi sebesar 50,4% dari Angka Kecukupan Energi (AKE) (BKP Provinsi Lampung 2012). Diversifikasi dilakukan untuk mengurangi ketergantungan konsumsi beras dengan pangan alternatif yang berimbang dan bergizi serta berbasis pada pangan lokal sehingga dapat berdampak pada pola konsumsi seseorang.

Pola konsumsi pangan dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor ekstrinsik maupun intrinsik. Faktor ekstrinsik adalah lingkungan alam, sosial dan budaya, sedangkan faktor intrinsik meliputi faktor-faktor pribadi antara lain pendapatan keluarga, pengetahuan pangan dan gizi, besar keluarga, dan preferensi (Indriani 2007).

Hasil survei konsumsi pangan 2012 menunjukkan bahwa konsumsi umbi-umbian di Provinsi

Lampung pada tahun 2012 adalah sebesar 81 kkal/kapita/hari dengan kontribusi energi sebesar 4,1% dari AKE (BKP Provinsi Lampung 2012). Kontribusi konsumsi umbi-umbian Provinsi Lampung masih kurang dari proporsi kontribusi umbi-umbian yang disarankan pada Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG) tahun 2004 yaitu sebesar 6% dari AKE. Kota Bandar Lampung sebagai ibu kota Provinsi Lampung merupakan pusat pemerintahan dan ekonomi masyarakat Lampung. Penduduk Bandar Lampung yang berasal dari berbagai daerah di Provinsi Lampung memiliki banyak perbedaan karakteristik yang berdampak pada perilaku konsumsi ubi kayu.

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan. Tujuan pertama, untuk mempelajari pola konsumsi ubi kayu dan olahannya di Kota Bandar Lampung. Kedua, menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi ubi kayu dan olahannya. Ketiga, menganalisis kontribusi energi ubi kayu dan olahannya terhadap Angka Kecukupan Energi (AKE).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Bakung dan Sukarame II, Kecamatan Teluk Betung Barat, Kota Bandar Lampung pada bulan Juli 2012

sampai Februari 2013. Pemilihan lokasi dilakukan secara *purposive*. Kecamatan Teluk Betung Barat terpilih dengan pertimbangan mewakili karakteristik wilayah yang memiliki kelurahan bercorak pertanian dan kelurahan bercorak jasa (BPS Bandar Lampung 2008).

Responden berjumlah 77 orang diambil dari populasi 190.982 rumah tangga. Rumus yang digunakan menurut Sugiarto *et al.* (2003) sebagai berikut:

$$n = \frac{NZ^2S^2}{Nd^2 + ZS^2}$$

Keterangan :

- n = jumlah sampel
- N = jumlah KK dalam populasi
- Z = derajat kepercayaan
- S^2 = tingkat kepercayaan (95% = 1,96)
- d = derajat penyimpangan (5%)

$$n = \frac{190.982(1,96) - (0,05)}{190.982(0,05)^2 + (1,96)^2(0,05)}$$

$$n = \frac{36683,8226}{477,455 + 0,19208}$$

$$n = 77 \text{ KK}$$

Dari jumlah sampel tersebut ditentukan alokasi sampel tiap kelurahan. Responden sebanyak 37 ibu rumah tangga berasal dari Kelurahan Bakung dan 40 ibu rumah tangga berasal dari Kelurahan Sukarame II.

Data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Data primer berupa jumlah, jenis olahan, frekuensi, serta sumber ubi kayu dan olahan yang dikonsumsi. Data sekunder diperoleh dari lembaga terkait, laporan, dan sumber pustaka lain yang berhubungan dengan penelitian ini.

Jumlah konsumsi ubi kayu ditentukan dengan menggunakan *metode recall* selama 24 jam yang lalu selama dua hari tidak berturut-turut kemudian dirata-ratakan. Jumlah konsumsi ubi kayu dan olahannya dikonversikan ke dalam zat gizi energi kemudian dirata-ratakan dalam satu hari. Rumus yang digunakan untuk mengetahui kandungan gizi bahan makanan (Hardinsyah dan Martianto 1989) adalah:

$$KG_{ij} = \left(\frac{B_j}{100} \times G_{ij} \times \frac{BDD_j}{100} \right) \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

- KG_{ij} = Kandungan gizi (energi) ubi kayu yang dikonsumsi
- B_j = Berat ubi kayu (gram)
- G_{ij} = Kandungan gizi (energi) dalam 100 g ubi kayu
- BDD_i = Persen ubi kayu yang dapat dimakan

Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan dihitung dengan rumus:

$$AKG = \frac{BB \text{ (kg)}}{BB \text{ standar (kg)}} \times AKG \text{ tabel} \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

- AKG = Angka Kecukupan Gizi (energi)
- BB = Berat Badan aktual
- BB standar = Berat Badan standar
- AKG tabel = Angka Kecukupan Zat Gizi dalam Tabel Kecukupan Gizi yang dianjurkan

Kontribusi konsumsi dihitung dengan menggunakan rumus (Indriani 2007):

$$\text{Kontribusi konsumsi} = \frac{\sum \text{konsumsi}}{AKG} \times 100 \dots \dots \dots (3)$$

Model yang digunakan pada analisis regresi:

$$Y_i = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3D_1 + b_4D_2 + b_5D_3 + e \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan:

- Y_i = Konsumsi ubi kayu dan olahannya (energi)
- b_0 = Intersep
- b_1-b_5 = Koefisien regresi
- X_1 = Pendapatan rumah tangga (rupiah/bulan)
- X_2 = Besar anggota rumah tangga (orang)
- D_1 = Preferensi
 $D_1 \rightarrow 0 = \text{tidak suka}, 1 = \text{suka}$
- D_2 = Pengetahuan gizi
 $D_2 \rightarrow 0 = \text{rendah}, 1 = \text{tinggi}$
- D_3 = Lingkungan alam
 $D_3 \rightarrow 0 = \text{kelurahan corak pertanian}, 1 = \text{kelurahan corak jasa}$
- e = Kesalahan pengganggu

Model diatas diuji dengan uji F dan uji t. Pada penelitian ini preferensi tidak dianalisis lebih lanjut karena seluruh responden menyukai ubi kayu dan olahannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Rumah Tangga

Penduduk yang terdiri dari 49,28% laki-laki dan 50,71% perempuan bekerja dalam bidang pertanian, perdagangan dan jasa. Pendapatan rumah tangga per bulan di lokasi penelitian sebesar Rp551.266 – Rp8.922.300. Berdasarkan indikator pendapatan yang dikeluarkan BPS (2004) maka pendapatan rumah tangga Kota Bandar Lampung ada di atas garis kemiskinan (Rp700.000/bulan). Penghasilan yang didapat telah mampu memenuhi standar kebutuhan hidup layak di Kota Bandar Lampung (Rp981.000/bulan).

Sebagian besar ibu rumah tangga (90,90%) memiliki pengetahuan pangan dan gizi yang rendah. Kesadaran untuk mengonsumsi pangan yang beragam masih perlu ditingkatkan. Umbi-umbian belum digunakan sebagai alternatif sumber energi. Pengetahuan pangan dan gizi yang minim berhubungan dengan rata-rata pendidikan ibu rumah tangga yang hanya tamat SD.

Menurut indikator BPS (2001) rata-rata besar anggota rumah tangga sebanyak empat orang berada pada kategori rumah tangga kecil. Besar anggota rumah tangga mempengaruhi proporsi pendapatan yang digunakan untuk pemenuhan kebutuhan pangan dan non pangan. Karakteristik rumah tangga sampel ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik rumah tangga sampel

No	Karakteristik	Jumlah (jiwa)	(%)
1	Pendapatan RT Rp 2.627.316,23		
2	Pengetahuan Gizi < 60% : Rendah 60-80% : Sedang >80% : Tinggi	70 5 2	90,90 6,49 2,61
3	Besar anggota RT ≤ 4 5 – 7 > 7	50 26 1	64,93 33,76 1,31
4	Lingkungan Alam Bakung Sukarame II	37 40	48,05 51,95

Penduduk Kota Bandar Lampung mengonsumsi ubi kayu dalam bentuk olahan. Jenis olahan yang paling banyak dikonsumsi adalah ubi kayu rebus sebanyak 40,26 gram/rumah tangga/hari atau setara dengan 9,67 gram/kapita/hari. Konsumsi tersebut setara dengan jumlah energi yang didapat dari 16,51 gram beras. Hasil penelitian Sulistiorini (2008) menunjukkan rata-rata jumlah konsumsi per kapita ubi kayu di Kabupaten Lampung Barat adalah sebesar 32,7 gram/hari.

Jenis olahan ubi kayu yang paling diminati di Kota Bandar Lampung adalah ubi kayu rebus. Penduduk di Kelurahan Sukarame II dengan karakteristik kelurahan bercorak pertanian mengonsumsi jenis olahan ubi kayu hulu. Ubi kayu rebus dikonsumsi dengan tambahan gula. Oyek masih dikonsumsi sebagai pengganti nasi.

Penduduk di Kelurahan Bakung dengan karakteristik kelurahan bercorak jasa mengonsumsi jenis olahan ubi kayu yang lebih beragam. Ubi kayu yang banyak dikonsumsi penduduk di Kelurahan Bakung adalah jenis olahan hilir yang dikemas lebih modern. Beberapa jenis olahan ubi kayu yang dikonsumsi merupakan pelengkap makanan lain. Tape dan ubi kayu rebus dikonsumsi sebagai campuran es dan kolak. Ubi kayu goreng dikonsumsi dengan tambahan perasa keju atau jagung bakar yang dijual sebagai makanan ringan. Rata-rata jumlah asupan energi yang berasal dari ubi kayu dan olahannya pada rumah tangga di Kota Bandar Lampung ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah asupan energi yang berasal dari ubi kayu dan olahannya pada rumah tangga di Kota Bandar Lampung tahun 2012

No	Jenis olahan	Energi (kkal)	Bahan (gram)
1	Ubi kayu goreng	71,25	25,00
2	Ubi kayu rebus	58,78	40,26
3	Keripik	98,39	20,58
4	Opak	9,77	1,04
5	Combro	66,82	31,82
6	Misro	4,25	1,95
7	Tape	6,74	3,90
8	Getuk	35,53	20,78
9	Kelanting	31,66	6,62
10	Oyek	4,44	1,30
Jumlah		387,63	

Keripik adalah jenis olahan ubi kayu yang memiliki skor frekuensi konsumsi paling tinggi

Pola Konsumsi Ubi Kayu dan Olahannya

(4,79). Penduduk Kota Bandar Lampung mengonsumsi keripik 1-2 kali per minggu. Secara umum frekuensi konsumsi ubi kayu dan olahannya di Kota Bandar Lampung masih rendah. Skor frekuensi konsumsi ubi kayu dan olahannya berkisar antara 0,07-4,79 yang berarti bahwa ubi kayu dan olahannya hampir tidak pernah dikonsumsi sampai hanya dikonsumsi 1-2 kali per minggu. Skor frekuensi konsumsi yang kecil ini memberikan informasi bahwa ubi kayu dan olahannya hanya dikonsumsi sebagai camilan dan belum menjadi hidangan utama.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kelurahan dengan corak jasa memiliki konsumsi ubi kayu dan olahan yang lebih tinggi dari Kelurahan dengan corak pertanian. Hal ini dapat disebabkan karena lebih beragamnya jenis olahan ubi kayu yang dikonsumsi penduduk Kelurahan bercorak jasa daripada penduduk Kelurahan bercorak pertanian.

Hasil Ini berlawanan dengan hasil penelitian Cahyaningsih (2008) yang menyatakan bahwa berdasarkan kuantitas konsumsi ubi kayu di pedesaan atau wilayah bercorak pertanian lebih tinggi daripada perkotaan atau wilayah bercorak jasa. Jenis konsumsi ubi kayu dan olahannya pada rumah tangga di Kota Bandar Lampung tahun 2012 dan distribusi frekuensi konsumsi ubi kayu menurut jenis olahan oleh penduduk Kota Bandar Lampung tahun 2012 tertera pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Jenis konsumsi ubi kayu dan olahannya pada rumah tangga di Kota Bandar Lampung tahun 2012

No	Jenis olahan	Kelurahan		Rata-rata (gram)
		Bakung (gram)	Sukarame II (gram)	
1	Ubi kayu goring	25,68	29,38	25,00
2	Ubi kayu rebus	41,89	38,75	40,26
3	Keripik	29,46	12,38	20,58
4	Opak	2,16	0,00	1,04
5	Combrow	28,38	35,00	31,82
6	Misro	0,00	13,75	1,95
7	Tape	8,11	0,00	3,90
8	Getuk	25,68	16,25	20,78
9	Kelanting	7,03	6,25	6,62
10	Oyek	0,00	2,50	1,30

Tabel 4. Frekuensi konsumsi ubi kayu menurut jenis olahan oleh penduduk Kota Bandar Lampung tahun 2012

No	Jenis Olahan	Frekuensi konsumsi						Σ skor	Skor
		A	B	C	D	E	F		
1.	Ubi kayu goreng	0	0	1	11	27	38	152	1,97
2.	Ubi kayu rebus	0	0	2	12	17	46	167	2,17
3.	Keripik	0	5	3	17	29	23	369	4,79
4.	Opak	0	0	1	4	10	62	65	0,85
5.	Combrow	0	2	1	3	8	63	103	1,34
6.	Misro	0	0	0	0	10	67	10	0,13
7.	Tiwul	0	0	0	0	5	72	5	0,07
8.	Tape	0	0	3	3	8	63	83	1,07
9.	Getuk	0	1	1	4	7	64	87	1,13
10.	Kelanting	0	2	2	8	20	45	180	2,33
11.	Timus	0	0	0	2	7	68	27	0,35
12.	Oyek	0	0	0	3	1	73	31	0,40

Keterangan

A = > 1x/hari (tiap kali makan),	skor = 50
B = 1x/hari (4-6x/minggu),	skor = 25
C = 3x/ minggu,	skor = 15
D = < 3x/minggu (1-2x/minggu),	skor = 10
E = < 1x/ minggu (jarang),	skor = 1
F = tidak pernah,	skor = 0

Ubi kayu dan olahannya yang dikonsumsi oleh rumah tangga di Kota Bandar Lampung berasal dari tiga sumber : membeli, ladang sendiri, dan pemberian orang lain.

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Asupan Energi Ubi Kayu dan Olahannya

Hasil regresi analisis faktor-faktor yang mempengaruhi asupan energi yang berasal dari ubi kayu dan olahannya tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil regresi analisis faktor-faktor yang mempengaruhi asupan energi yang berasal dari ubi kayu dan olahannya

Peubah Bebas	Energi	
	Koefisien regresi	Sig
Konstanta	-166,28	0,001
Pendapatan rumah tangga	0,000041	0,001 *
Pengetahuan gizi	-10,1	0,855
Besar anggota rumah tangga	99,231	0,000 *
Lingkungan alam	67,766	0,045 *
F hit	40,205	0,000 ^a
R ²	0,691	

Keterangan :

* = signifikan pada taraf kepercayaan 95%

Asupan energi yang berasal dari ubi kayu dan olahannya dipengaruhi secara positif oleh pendapatan rumah tangga, besar anggota rumah tangga, dan lingkungan alam pada taraf kepercayaan sebesar 95%. Berdasarkan variabel yang berpengaruh nyata tersebut maka model terbaik yang dibentuk adalah:

$$Y = -166,28 + 0,000041X_1 + 99,231X_2 + 67,766D_2$$

Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Suhardjo (1989) yang menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi pangan sehari-hari adalah persediaan pangan, pendapatan rumah tangga, pengetahuan gizi, dan besar anggota rumah tangga. Pendapatan yang lebih besar akan membuat suatu rumah tangga lebih memiliki kesempatan untuk membeli pangan yang lebih banyak sehingga akan mempengaruhi konsumsi pangan dalam rumah tangga tersebut. Ubi kayu dan olahannya merupakan pangan sumber energi yang dibutuhkan tubuh sehingga semakin tinggi besar anggota rumah tangga maka akan semakin memperbesar konsumsi ubi kayu dan olahannya.

Pada penelitian ini kelurahan bercorak jasa memiliki konsumsi ubi kayu dan olahan yang lebih tinggi dari kelurahan yang bercorak pertanian. Hal ini dapat disebabkan karena lebih beragamnya bentuk olahan ubi kayu yang dikonsumsi dan mudahnya akses dalam mendapatkan ubi kayu pada kelurahan bercorak jasa. Alasan lain adalah Kelurahan Sukrame II yang bercorak pertanian tidak banyak menanam ubi kayu pada lahannya karena banyak hama babi hutan yang sering merusak tanaman ubi kayu.

Kontribusi Konsumsi Ubi Kayu dan Olahannya terhadap Angka Kecukupan Gizi (AKG)

Pemenuhan kebutuhan zat gizi dipengaruhi oleh konsumsi sehari-hari. Pola pangan seseorang atau kelompok masyarakat dapat dievaluasi menggunakan Pola Pangan Harapan (PPH). Semakin tinggi skor PPH, konsumsi pangan semakin beragam dan seimbang. Berdasarkan Angka Kecukupan Energi (AKE) sebesar 2.150 kkal/kapita/hari pada tingkat konsumsi berdasarkan Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi (WKNPG) tahun 2012, umbi-umbian sebagai kelompok pangan sumber energi memiliki proporsi sebesar 6% dari total AKE.

Konsumsi energi yang berasal dari ubi kayu dan olahannya pada rumah tangga di Kota Bandar Lampung sebesar 387,63 kkal/hari. Kontribusi

energi ubi kayu dan olahannya pada rumah tangga di Kota Bandar Lampung telah memenuhi 4,59 % energi dari total asupan energi sebesar 8.441,44 kkal/hari. Kontribusi energi ubi kayu dan olahannya pada penelitian ini lebih besar dari hasil penelitian Indah (2008) mengenai kontribusi energi ubi kayu terhadap AKG di Kabupaten Banyumas yaitu sebesar 3,01%.

Hasil survei konsumsi pangan tahun 2011 menunjukkan bahwa kontribusi konsumsi energi yang berasal dari umbi-umbian penduduk Kota Bandar Lampung adalah sebesar 8,9% dari total kebutuhan energi sebesar 8.441,44 kkal/hari (BKP Provinsi Lampung, 2011). Ubi kayu merupakan jenis umbi-umbian yang paling banyak dikonsumsi dibandingkan dari jenis umbi-umbian lain. Ubi kayu memiliki kontribusi pemenuhan energi sebesar 76,53 % dari total konsumsi energi yang seharusnya dipenuhi umbi-umbian terhadap AKE sebesar 506,50 kkal/hari dan sisanya sebesar 23,46% dipenuhi oleh jenis umbi-umbian lain.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa jumlah konsumsi ubi kayu dan olahannya pada rumah tangga di Kota Bandar Lampung sebesar 387,63 kkal/hari atau 94,54 kkal/kapita/hari. Jumlah dan jenis olahan ubi kayu yang paling banyak dikonsumsi adalah ubi kayu rebus sebanyak 40,32 gram/rumah tangga/hari atau 9,67 gram/kapita/hari. Keripik adalah jenis olahan ubi kayu yang paling sering dikonsumsi dengan frekuensi 1-2 kali per minggu. Sumber ubi kayu dan olahannya diperoleh dari membeli di pasar dan di warung sekitar tempat tinggal, ladang milik sendiri, serta pemberian orang lain. Faktor-faktor yang mempengaruhi asupan energi yang berasal dari ubi kayu dan olahannya adalah pendapatan rumah tangga, besar anggota rumah tangga dan lingkungan alam. Kontribusi asupan energi yang berasal dari ubi kayu dan olahannya adalah sebesar 4,59% dari AKE.

DAFTAR PUSTAKA

- BKP [Badan Ketahanan Pangan] Provinsi Lampung. 2011. *Analisis Situasi Pola Konsumsi Pangan Provinsi Lampung Tahun Anggaran 2011*. BKP Provinsi Lampung. Bandar Lampung.
- _____. 2012. *Analisis Situasi Pola Konsumsi Pangan Provinsi Lampung Tahun Anggaran 2012*. BKP Provinsi Lampung. Bandar Lampung.

- BPS [Badan Pusat Statistik]. 2001. *Statistik Kesejahteraan Rakyat*. BPS Pusat. Jakarta.
- _____. 2004. *Statistik Kesejahteraan Rakyat*. BPS Pusat. Jakarta.
- BPS [Badan Pusat Statistik] Bandar Lampung. 2008. *Statistik Kesejahteraan Rakyat*. BPS Bandar Lampung. Bandar Lampung.
- Cahyaningsih R. 2008. Analisis Pola Konsumsi Pangan di Jawa Barat. *Skripsi*. IPB. Bogor
- Hardinsyah, Martianto D. 1989. *Cara Menghitung Angka Kecukupan Energi dan Protein Serta Penilaian Mutu Gizi Konsumsi Pangan*. Wirasari. Jakarta.
- Indah G. 2008. Analisis Faktor Sosial Ekonomi Keluarga Terhadap Keanekaragaman Konsumsi Pangan Berbasis Agribisnis di Kabupaten Banyumas. *Tesis*. Undip. Semarang.
- Indriani Y. 2007. *Gizi dan Pangan (Buku Ajar)*. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Sugiarto, Siagian SD, Sunaryanto LT, Oetomo DS. 2003. *Teknik Sampling*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Suhardjo. 1989. *Berbagai Cara Pendidikan Gizi*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jendral dan Pendidikan Tinggi. PAU Pangan dan Gizi IPB. Bogor.